

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2000/2001**

FEBRUARI/MAC 2001

REG 261 – PERKHIDMATAN BANGUNAN

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang tercetak dan **LIMA** gambarajah sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan.

1. Anda ditugaskan untuk merancang sistem bekalan air untuk satu bangunan pangsapuri 20 tingkat. Di setiap tingkat terdapat empat unit. Anda boleh mencadangkan salah satu daripada kaedah bekalan air berikut:

- i) Kaedah berpam pengawalan paras air
- ii) Kaedah berpam pengawalan tekanan

Dengan bantuan lakaran, huraikan ciri-ciri utama cadangan sistem bekalan air anda. Bincangkan juga perbezaan serta kelebihan dan kekurangan sistem cadangan anda dengan sistem yang satu lagi.

(20 MARKAH)

2. Rajah 1 menunjukkan satu rangkaian paip bekalan air untuk satu pangsapuri 10 tingkat. Setiap tingkat mempunyai 2 unit pangsapuri. Dengan menggunakan Jadual 1, kira lebihan turus tekanan pengguna di setiap tingkat. Andai kegunaan paip plastik. Graf A1 dan A2 di lampirkan untuk kegunaan anda.

(20 MARKAH)

3. a) Rajah 2 menunjukkan satu pelan isometrik sebuah unit pangsapuri yang mengandungi kesemua peralatan sanitasi. Dengan menggunakan pelan ini, lakarkan susunatur perpaipan sanitasi yang lengkap. Guna sebarang sistem yang anda fikir sesuai.

(10 MARKAH)

- b) Dengan menggunakan Rumus Chery, kira gradien yang di perlukan bagi paip tanah berdiameter 100 mm agar mempunyai halaju aliran 1.0 m/s. Andaikan pengaliran setengah. Kira juga kadar aliran paip tersebut.

(10 MARKAH)

Rumus Chery

$$V = C (mi)^{1/2}$$

disini

V – halaju aliran (m/s)

M – dalaman min hidraul (m^2/m)

i - gradien

C - angkatap Chery (C = 55)

4. Huraikan bagaimana sistem pengangkutan diadakan didalam dan diantara bangunan membantu pergerakan manusia dan barangan.

Berikan keterangan lanjut satu daripada sistem tersebut dengan mengambilkita Akta Kejuruteraan berkaitan.

(20 MARKAH)

5. Bezakan sistem pencegah kebakaran secara pasif dengan secara aktif. Huraikan dengan lebih terperinci perkara-perkara yang melibatkan penelitian pihak berkenaan ke atas pencegahan secara pasif dan aktif dan keterangan anda perlu dibantu dengan lakaran.

(20 MARKAH)

6. a) Senaraikan sistem hawa dingin yang anda ketahui dan berikan contoh dimana jenis-jenis tersebut sesuai dipasang.

(5 MARKAH)

- b) Dalam proses pendinginan dan dengan menggunakan Rajah Suhu – Enthalpy tunjukkan bahawa pekali prestasi boleh dinyatakan dengan :

$$\text{Pekali Prestasi (C.O.P.)} = \frac{T_b}{T_a - T_b}$$

(15 MARKAH)

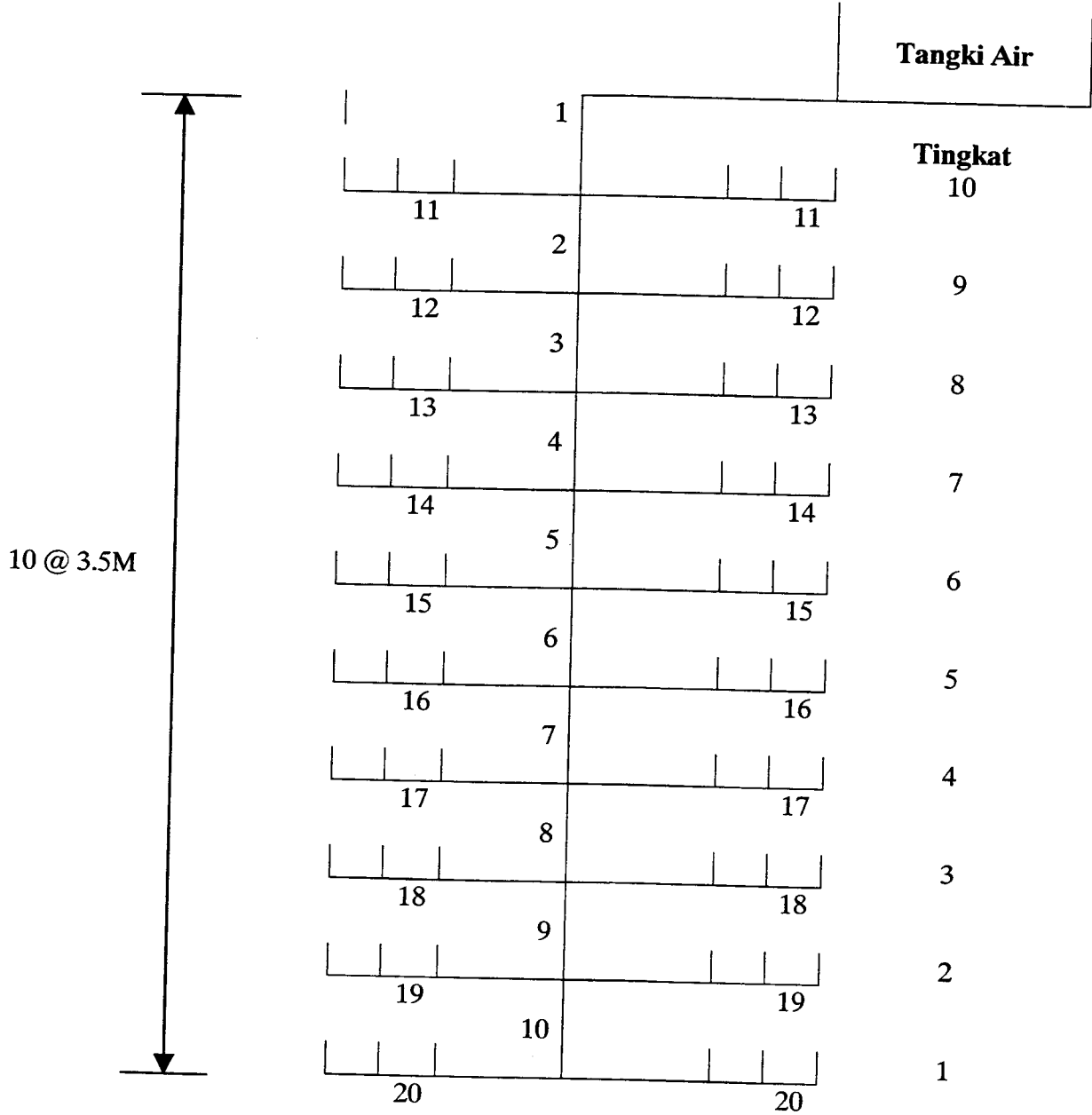
- oooOOOooo -

(Kepilkan Jadual ini bersama Buku Jawapan anda)

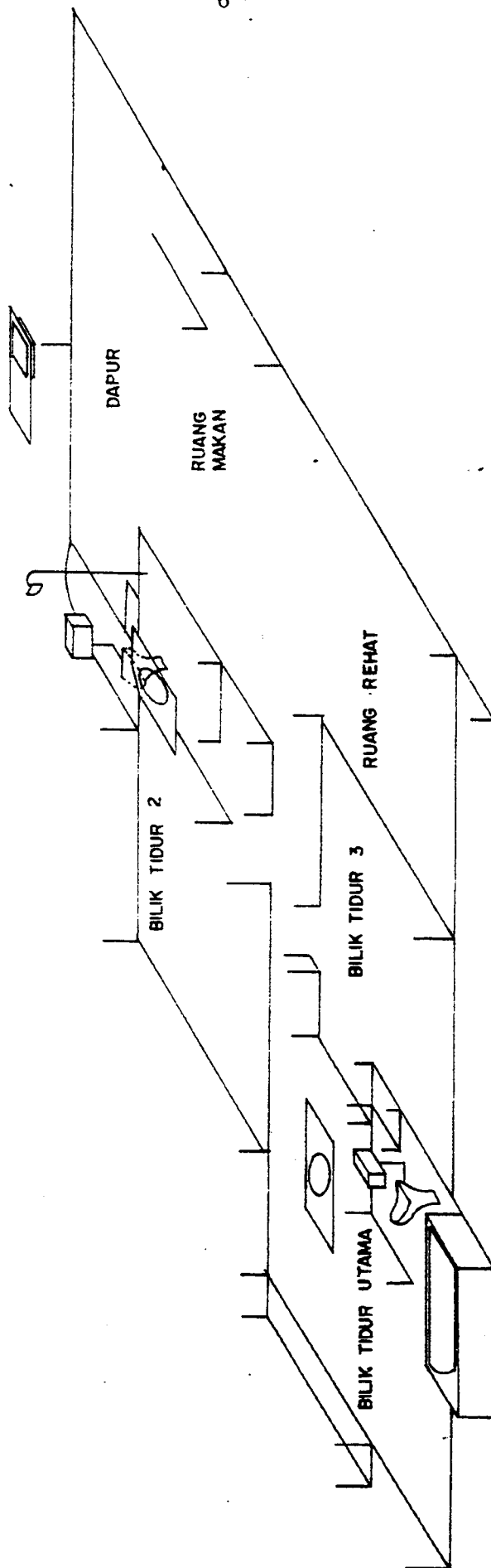
Jadual 1 : JADUAL PENGIRAAN

SOALAN 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RUKUN	UNIT MUATAN	KADAR ALIRAN REKABENTUK (l/s)	GARISPUSAT (mm)	KERUGIAN GESEKAN PER METER (m/m)	PANJANG PAIP (m)	PANJANG PERSAMAAN BAGI KERUGIAN (m)	JUMLAH PANJANG EFEKTIF (m)	KETINGGIAN KERUGIAN GESEKAN (m)	JUMLAH KUMULATIF KETINGGIAN KERUGIAN GESEKAN (m)	HALAJU ALIRAN (m/s)	TURUS TEKANAN PENGUNA (m)	LEBIHAN TURUS TEKANAN PENGUNAAN (m)
1	220		40		5.0	1.0						
11	11		25		12	30.0						
2	198		40		3.5	3.0						
12	11		25		12	30.0						
3	176		40		3.5	3.0						
13	11		25		12	30.0						
4	154		40		3.5	3.0						
14	11		25		12	30.0						
5	132		32		3.5	3.0						
15	11		25		12	30.0						
6	110		32		3.5	3.0						
16	11		25		12	30.0						
7	88		32		3.5	3.0						
17	11		25		12	30.0						
8	66		32		3.5	3.0						
9	44		32		3.5	3.0						
10	22		32		3.5	3.0						



RAJAH 1



RAJAH 2

GRAF AI UNIT MUATAN DAN KADAR ALIRAN REKABENTUK

